Engineering Tools

Backup & Restore

Daten sichern und wiederherstellen _____

Software-Handbuch DE

13492250

Lenze

Inhalt

1 Über diese Dokumentation 3
1.1 Dokumenthistorie 6
1.2 Verwendete Konventionen 7
1.3 Verwendete Begriffe 8
1.4 Definition der verwendeten Hinweise 9

2 Controller-based Automation: Zentrale Bewegungsführung 10

3 Grundkonzept 13
3.1 Welche Funktionen bietet »Backup & Restore«? 13
3.2 Verwendete Speichermedien 13
3.3 Unterschiede von Backup, Restore und Update 15
3.3.1 Backup 15
3.3.2 Restore und Auto-Restore 16
3.3.3 Update und Auto-Update 17
3.4 Prinzipielle Vorgehensweise 18
3.5 Signalisierung des Bearbeitungszustandes 20

4 Backup erstellen und Restore durchführen 21
4.1 Backup erstellen 21
4.1.1 Backup am Engineering PC erstellen (empfohlene Variante) 23
4.1.2 Backup am Controller erstellen 24
4.1.3 Backup mit der »WebConfig« erstellen 25
4.1.4 Backup mit dem Windows® Explorer erstellen (auf Verzeichnis/Datei-Ebene) 27
4.2 Restore/Auto-Restore durchführen 28
4.2.1 Restore am Engineering PC durchführen (empfohlene Variante) 29
4.2.2 Restore am Controller durchführen 30
4.2.3 Restore mit der »WebConfig« durchführen 31
4.2.4 Restore mit dem Windows® Explorer durchführen (auf Verzeichnis/Datei-Ebene) 33
4.2.5 Auto-Restore durchführen 34
4.3 Update/Auto-Update durchführen (nur für Steuerungstechnik verfügbar) 35

5 Diagnose 36
5.1 Status-LEDs der Controller 36
5.1.1 Status-LEDs der Controller 3200 C 37
5.1.2 Status-LEDs der Controller c300/p300 38
5.1.3 Status-LEDs der Controller p500 39
5.1.4 Spezifische Signale während eines »Backup & Restore«-Vorgangs 40
5.2 Textuelle Ausgaben (optionales Panel/Bildschirm erforderlich) 41
5.2.1 Fehlermeldungen bei Durchführung eines Backups oder Restores 41
5.2.2 Fehlermeldungen bei Durchführung eines Updates 44
5.3 Fehlerfall: Controller c300/p300 startet nicht 46

Index 47

Ihre Meinung ist uns wichtig 48

1 Über diese Dokumentation

Diese Dokumentation ...

- enthält Informationen zur Verwendung des Lenze Software-Tools »Backup & Restore« im Rahmen des Lenze-Automationssystems "Controller-based Automation";
- ordnet sich in die Handbuchsammlung "Controller-based Automation" ein. Diese besteht aus folgenden Dokumentationen:

Dokumentationstyp	Thema
Systemhandbücher	Visualisierung (Systemübersicht/Beispieltopologien)
Kommunikationshandbücher **Online-Hilfen**	Bussysteme • Controller-based Automation EtherCAT® • Controller-based Automation CANopen® • Controller-based Automation PROFIBUS® • Controller-based Automation PROFINET®
Referenzhandbücher **Online-Hilfen**	Lenze Controller: • Controller 3200 C • Controller c300 • Controller p300 • Controller p500
Softwarehandbücher **Online-Hilfen**	Lenze Engineering Tools: • »PLC Designer« (Programmierung) • »Engineer« (Parametrierung, Konfigurierung, Diagnose) • »VisiWinNET® Smart« (Visualisierung) • »Backup & Restore« (Datensicherung, Wiederherstellung, Aktualisierung)

Weitere Technische Dokumentationen zu Lenze-Produkten

Weitere Informationen zu Lenze-Produkten, die in Verbindung mit der Controller-based Automation verwendbar sind, finden Sie in folgenden Dokumentationen:

Montieren & Verdrahten
🕮 **Montageanleitungen** • Controller • Kommunikationskarten (MC-xxx) • I/O-System 1000 (EPM-Sxxx) • Inverter, Servo Drives • Kommunikationsmodule
❐ **Gerätehandbücher** • Inverter, Servo Drives
❐ **Betriebsanleitungen** • Controller • Servosystem ECS (ECSxE, ECSxM)
Beispielapplikationen/Applikationsvorlage verwenden
❐ **Online-Hilfe/Referenzhandbücher** • Application Sample i700 • Application Samples • Application Template • FAST Technologiemodule
Parametrieren, Konfigurieren, in Betrieb nehmen
❐ **Online-Hilfe/Referenzhandbücher** • Controller • Inverter, Servo Drives • I/O-System 1000 (EPM-Sxxx)
❐ **Online-Hilfe/Kommunikationshandbücher** • Bussysteme • Kommunikationsmodule
❐ **Betriebsanleitungen** • Servosystem ECS (ECSxE, ECSxM)

Symbole:

🕮 Gedruckte Dokumentation
❐ PDF-Datei / Online-Hilfe im Lenze Engineering Tool

Tipp!

Aktuelle Dokumentationen und Software-Updates zu Lenze-Produkten finden Sie im Download-Bereich unter:

www.lenze.com

1 Über diese Dokumentation

Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an Personen, die Daten sichern/wiederherstellen und Software-Updates mit dem Lenze »Backup & Restore«-Tool an einem Controller durchführen.

Informationen zur Gültigkeit

Die Informationen in dieser Dokumentation sind gültig für ...

- das Lenze-Automationssystem "Controller-based Automation" ab Release 3;
- Cabinet Controller und Panel Controller von Lenze.

Screenshots/Anwendungsbeispiele

Alle Screenshots in dieser Dokumentation sind Anwendungsbeispiele. Je nach Firmware-Version der Feldgeräte und Software-Version der installierten Engineering Tools (z. B. »PLC Designer«, »Backup & Restore«) können die Screenshots in dieser Dokumentation von der Bildschirm-Darstellung abweichen.

1.1 Dokumenthistorie

Version			Beschreibung
1.5	05/2015	TD17	Aktualisierung zum Lenze-Automationssystem "Controller-based Automation" 3.10
1.4	01/2015	TD17	Aktualisierung zum Lenze-Automationssystem "Controller-based Automation" 3.9
1.3	04/2014	TD17	Aktualisierung zum Lenze-Automationssystem "Controller-based Automation" 3.8
1.2	08/2012	TD11	Aktualisierung zum Lenze-Automationssystem "Controller-based Automation" 3.3
1.1	06/2011	TD11	Aktualisierung zum Lenze-Automationssystem "Controller-based Automation" 3.1
1.0	08/2010	TD11	Erstausgabe zum Lenze-Automationssystem "Controller-based Automation" 3.x

1.2 Verwendete Konventionen

Diese Dokumentation verwendet die folgenden Konventionen zum Hervorheben von unterschiedlichen Informationen:

Informationsart	Auszeichnung	Beispiele/Hinweise
Zahlenschreibweise		
Dezimal	normale Schreibweise	Beispiel: 1234
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Zum Beispiel: 1234.56
Hexadezimal	0x[0 ... 9, A ... F]	Beispiel: 0x60F4
Binär • Nibble	0b[0, 1]	Beispiel: '0b0110' Beispiel: '0b0110.0100'
Textauszeichnung		
Versionsinfo	Textfarbe blau	Alle Informationen, die nur für oder ab einem bestimmten Softwarestand des Antriebsreglers gelten, sind in dieser Dokumentation entsprechend gekennzeichnet. Beispiel: Diese Funktionserweiterung ist ab dem Softwarestand V3.0 verfügbar!
Programmname	» «	»PLC Designer«...
Fensterbereich	*kursiv*	Das *Meldungsfenster*... / Das Dialogfeld *Optionen*...
Variablenbezeichner		Durch Setzen von *bEnable* auf TRUE...
Steuerelement	**fett**	Die Schaltfläche **OK**... / Der Befehl **Kopieren**... / Die Registerkarte **Eigenschaften**... / Das Eingabefeld **Name**...
Folge von Menübefehlen		Sind zum Ausführen einer Funktion mehrere Befehle nacheinander erforderlich, sind die einzelnen Befehle durch einen Pfeil voneinander getrennt: Wählen Sie den Befehl **Datei→Öffnen**, um...
Tastaturbefehl	**<fett>**	Mit **<F1>** rufen Sie die Onlinehilfe auf.
		Ist für einen Befehl eine Tastenkombination erforderlich, ist zwischen den Tastenbezeichnern ein "+" gesetzt: Mit **<Shift>+<ESC>**...
Hyperlink	unterstrichen	Verweis auf weiterführenden Informationen: Hyperlink zu weiterführenden Informationen.
Symbole		
Seitenverweis	(📖 7)	Verweis auf weiterführenden Informationen: Seitenzahl in PDF-Datei.
Schrittweise Anleitung		Schrittweise Anleitungen sind durch ein Piktogramm gekennzeichnet.

1.3 Verwendete Begriffe

Begriff	Bedeutung
Controller	Der Controller ist die zentrale Komponente des Lenze-Automationssystems, das mit Hilfe des Betriebssystems die Bewegungsabläufe steuert. Der Controller kommuniziert über den Feldbus mit den Feldgeräten (Inverter).
Engineering PC	Mit dem Engineering PC und den darauf installierten Engineering Tools konfigurieren und parametrieren Sie das System. Der Engineering PC kommuniziert über Ethernet mit dem Controller.
ETHERNET	Ethernet spezifiziert die Software (Protokolle) und Hardware (Kabel, Stecker usw.) für kabelgebundene Datennetze. In der Form des "Industrial Ethernet" wird der Ethernet-Standard in industriellen Fertigungsanlagen angewendet. Das Standard-Ethernet ist nach IEEE 802.3 spezifiziert durch das Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), USA.
EtherCAT.	EtherCAT® (**Ether**net for **C**ontroller and **A**utomation **T**echnology) ist ein Ethernet-basierendes Feldbussystem, welches das Anwendungsprofil für industrielle Echtzeitsysteme erfüllt. EtherCAT® ist eine eingetragene Marke und patentierte Technologie, lizenziert durch die Beckhoff Automation GmbH, Deutschland.
FAST	**F**easibly **A**pplicable **S**oftware **T**oolbox (Lenze Application Software)
Steuerdatei	Die Steuerdatei ist eine Konfigurationsdatei für die »Backup & Restore«-Laufzeit. Anhand der Konfiguration dieser Datei, wird die Aktion am Controller vorgenommen.
USB-Stick	Der USB-Stick ... • ist das zentrale Speichermedium zur Durchführung eines Backups/Restores; • dient zum Datentransfer zwischen dem Controller und dem Engineering-PC.

1.4 Definition der verwendeten Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Signalwörter und Symbole verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:

Piktogramm und Signalwort!

(kennzeichnen die Art und die Schwere der Gefahr)

Hinweistext

(beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Gefahr!	**Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Gefahr!	**Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
	Stop!	**Gefahr von Sachschäden** Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

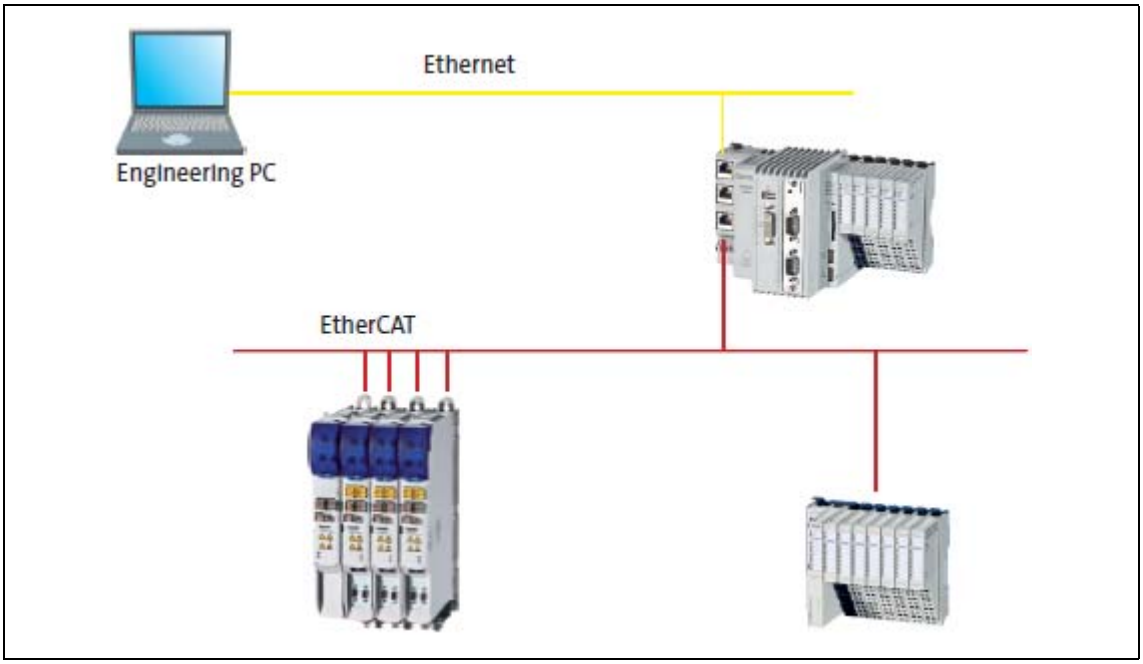
Anwendungshinweise

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung
	Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
	Tipp!	Nützlicher Tipp für zum einfachen Bedienen
		Verweis auf andere Dokumentation

2 Controller-based Automation: Zentrale Bewegungsführung

Das Lenze-Automationssystem "Controller-based Automation" eignet sich zur Erstellung von komplexen Automationslösungen mit zentraler Bewegungsführung. Der Controller ist dabei das Kontrollzentrum des Systems.

Systemaufbau der Controller-based Automation



[2-1] **Beispiel:** Bussystem EtherCAT mit Controller 3231 C, I/O-System 1000 und Servo-Inverter i700

Lenze stellt speziell aufeinander abgestimmte Systemkomponenten zur Verfügung:

- Engineering Software
  Mit den Lenze Engineering Tools auf Ihrem Engineering PC (Betriebssystem Windows®) parametrieren, konfigurieren und diagnostizieren Sie das System. Der Engineering PC kommuniziert über Ethernet mit dem Controller.
- Controller
  Die Lenze Controller gibt es als Panel Controller mit integriertem Touch-Display und als Cabinet Controller in Schaltschrank-Bauweise.
  Cabinet Controller ermöglichen über den integrierten Rückwandbus eine direkte Ankoppelung des I/O-System 1000.
- Bussysteme
  EtherCAT ist das Standard-"on board"-Bussystem der Controller-based Automation. EtherCAT ermöglicht die Steuerung aller Teilnehmer an einem gemeinsamen Feldbus.
  Optional sind CANopen, PROFIBUS und PROFINET als erweiterte Topologien verwendbar.
  Die Controller c300/p300 haben "on board" (neben EtherCAT) auch eine CANopen-Schnittstelle.
- Inverter (z. B. Servo-Inverter i700)

"Application Software" der Lenze Controller

Die "Application Software" der Lenze Controller ermöglicht die Steuerung und/oder Visualisierung von Bewegungsabläufen.

Diese Ausführungen gibt es:

- "FAST Runtime":
  Die Ablaufsteuerung erfolgt (durch logisch verknüpfte Steuersignale) im Controller.
  Die Bewegungsführung erfolgt im Inverter.
- "FAST Motion":
  Die Ablaufsteuerung und die Bewegungsführung erfolgt im Controller.
  Der Inverter fungiert lediglich als Steller.
  - Motion-Anwendungen stellen besondere Anforderungen an die Zykluszeit und Echtzeitfähigkeit des Bussystems zwischen dem Controller und den untergeordneten Feldbus-Teilnehmern.
  - Dies ist beispielweise der Fall, wenn die Teilnehmer synchronisiert miteinander verfahren sollen oder Positions-Sollwerte zu übertragen sind.
  - **FAST Technologiemodule** ermöglichen die einfache Entwicklung einer modularen Maschinensteuerung im »PLC Designer«.
- "Visualisierung":
  Die optionale Visualisierung des Automationssystems ist separat verwendbar oder zusätzlich zu "FAST Runtime" oder "FAST Motion".
  An Cabinet Controller 3231 C/3241 C ist dazu ein externes Monitor Panel/Display anschließbar.

Feldbus-Kommunikation

Die Lenze Controller haben verschiedene Schnittstellen zur Feldbus-Kommunikation:

Die Lenze Controller haben verschiedene Schnittstellen zur Feldbus-Kommunikation:

Bereich	Cabinet Controller				Panel Controller	
	c300	3221 C	3231 C	3241 C	p300	p500
Schnittstellen (on board)						
Ethernet	1	2			1	2
EtherCAT	1 [1)]	1			1 [1)]	1
CANopen	1	-			1 [2)]	-
Optionale Schnittstellen (Kommunikationskarten)						
CANopen MC-CAN2	-	●			-	● [2)]
PROFIBUS Master MC-PBM	-	●			-	●
PROFIBUS Slave MC-PBS	-	●			-	●
PROFINET Device MC-PND	-	●			-	●
Ethernet MC-ETH	-	●			-	●
Serielle Schnittstellen MC-ISI	-	●			-	●

1) Nur die Master-Funktionalität wird unterstützt.

2) Bis Release 3.9: "EL 100 CAN"-Treiber / Ab Release 3.10: "Lenze CAN Treiber"

Die Ethernet-Schnittstelle dient zum Anschluss des Engineering PC oder zum Aufbau von Linienstrukturen (integrierter Switch nicht bei Controller c300/p300).

Weiterführende Informationen zu den Bussystemen und zur Konfigurierung finden Sie in der **Betriebsanleitung zu den MC-Cards** und den **Kommunikationshandbüchern**:

- Controller-based Automation EtherCAT®
- Controller-based Automation CANopen®
- Controller-based Automation PROFIBUS®
- Controller-based Automation PROFINET®

3 Grundkonzept

Dieses Kapitel erhält Informationen über die Funktionsweise von »Backup & Restore«.

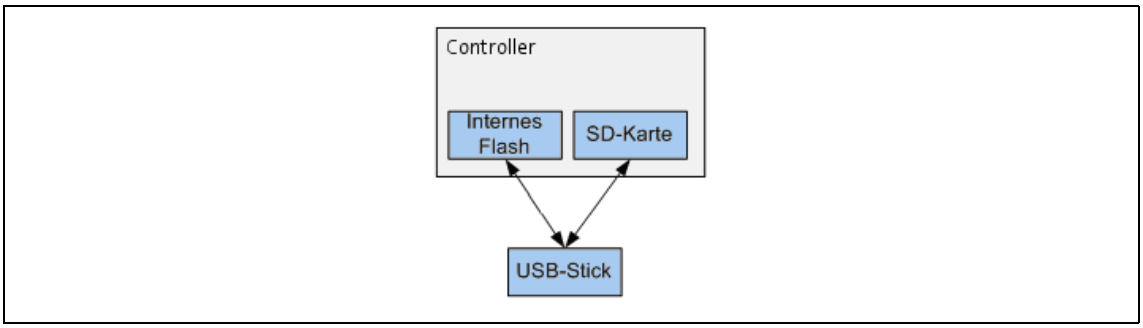
3.1 Welche Funktionen bietet »Backup & Restore«?

»Backup & Restore« ermöglicht ...

- die Erstellung von **Backups** (Sicherung der Daten eines Lenze Controllers)
- die Durchführung von **Restores** (Wiederherstellung der Daten eines Lenze Controllers)
- die Installation von **Updates** (Aktualisierung des Software-Standes des Lenze Controllers, nur für die Steuerungstechnik verfügbar)

3.2 Verwendete Speichermedien

Der Lenze Controller verwaltet die Datenbestände in einem internen Flash-Speicher und auf der SD-Speicherkarte.



[3-1] Verwendete Speichermedien

»Backup & Restore« ermöglicht die Sicherung und Wiederherstellung der Daten des internen Flash-Speichers und der SD-Karte auf einem USB-Stick.

Interner Flash-Speicher

Die Lenze Controller sind mit einem internen Flash-Speicher ausgestattet.

- Auf diesem Speicher befinden sich das Betriebssystem und die Lenze-Software.
- Von diesem Speicher bootet der Controller.
- Da dieser Speicher fest im Gerät eingebaut ist, müssen die gespeicherten Daten mit Hilfe von »Backup & Restore« gesichert werden.

SD-Karte

Die SD-Karte dient zur Speicherung von Projektdaten im Lenze Controller.

»Backup & Restore« sichert die Daten der SD-Karte.

USB-Stick

Der USB-Stick ist das zentrale Speichermedium bei der Durchführung von Backups, Restores und Updates.

Hinweis!

Verwenden Sie ausschließlich freigegebene USB-Sticks von Lenze. Nur durch Lenze freigegebene USB-Sticks gewährleisten eine einwandfreie Funktionalität.

Aktuell freigegebene Modelle und Speichergrößen können Sie den aktuellen Vertriebsunterlagen von Lenze entnehmen.

Tipp!

Aktuelle Dokumentationen und Software-Updates zu Lenze-Produkten finden Sie im Download-Bereich unter:

www.lenze.com

3.3 Unterschiede von Backup, Restore und Update

Das »Backup & Restore«-Tool ermöglicht die Aktionen ...

- "Backup" (Sicherung von Daten),
- "Restore" (Wiederherstellung von Daten),
- "Update" (Software-Aktualisierung)
- "Auto-Restore"/"Auto-Update" (optimiert die Durchführung einer Serien-Inbetriebnahme)

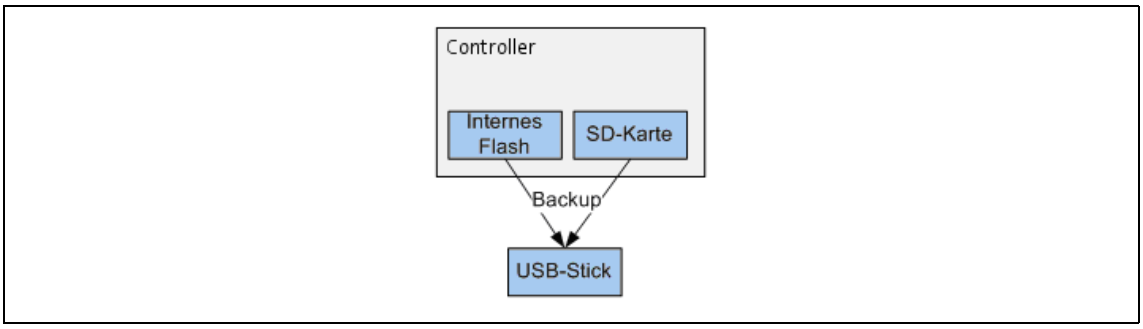
3.3.1 Backup

Was ist ein Backup?

Ein Backup sichert den gesamten Datenbestand eines Lenze Controllers

- Das Backup sichert folgende dauerhaft gespeicherten Datenbestände des Controllers:
  - Betriebssystem
  - Software
  - Projekt-Daten
- Ein Backup ist die Grundlage, um im Fehlerfall einen Restore durchführen zu können. Wir empfehlen die regelmäßige Erstellung von Backups, um Datenverluste zu vermeiden.

Funktionsprinzip eines Backups



[3-2] Funktionsprinzip eines Backups

- Bei der Erstellung eines Backups am Controller werden Komponenten (vom internen Flash-Speicher und der SD-Karte) auf den USB-Stick kopiert.
- Der USB-Stick ist das Speichermedium für die Backups. Das Backup umfasst immer den Inhalt vom internen Flash-Speicher und der SD-Karte.
- Die Erstellung eines Backups erfolgt manuell.
  ▸ Backup erstellen (📖 21)

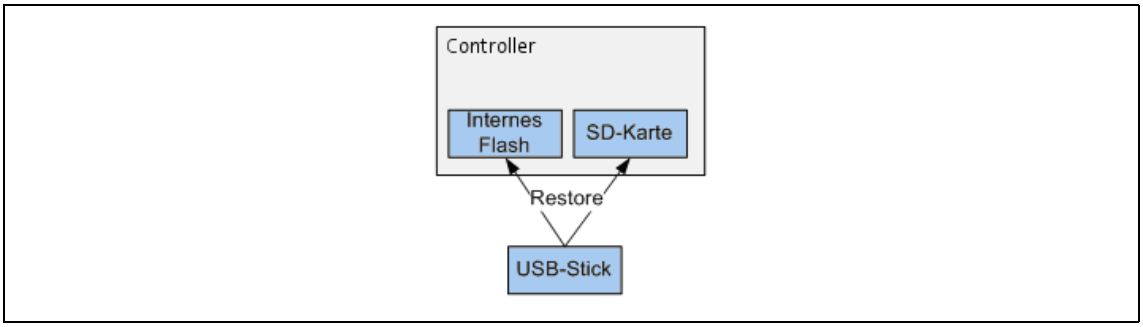
3.3.2 Restore und Auto-Restore

Was ist ein Restore/Auto-Restore?

Die Wiederherstellung eines (zuvor erstellten) Backups wird als **Restore** bezeichnet.

Ein Restore und Auto-Restore sind vom Inhalt der Daten identisch. Sie unterscheiden sich lediglich in der Verwendung (einmalige Wiederherstellung oder mehrfache Wiederherstellung der Daten).

Funktionsprinzip von Restore und Auto-Restore



[3-3] Funktionsprinzip von Restore und Auto-Restore

Ein Restore schreibt die (zuvor gesicherten) Backup-Daten vom USB-Stick auf den internen Flash-Speicher und die SD-Karte zurück.

- Bei einem **Restore** wird zunächst ein Sicherheits-Backup erstellt, um im Fehlerfall den ursprünglichen Zustand wiederherstellen zu können.
- Beim **Auto-Restore** wird kein Sicherheits-Backup durchgeführt.
- Beim Auto-Restore wird ein Restore ohne Sicherheits-Backup durchgeführt.

Unterschiede Restore/Auto-Restore

Restore	Auto-Restore
• Einmalige Wiederherstellung eines Backups, das zuvor konfiguriert wurde. • Wählen Sie diesen Vorgang, um an einem einzelnen Controller die Datenbestände eines Backups wiederherzustellen. • Bei der Durchführung eines Restores wird vorher ein Sicherheits-Backup erstellt.	• Mehrfache Wiederherstellung eines Backups an beliebig vielen Controllern ohne weitere Konfigurierung. • Schließt man den USB-Stick an einen weiteren Controller an, wird das Auto-Restore automatisch ausgeführt (Serien-Inbetriebnahme). • Bei der Durchführung eines Auto-Restores wird direkt ein Restore durchgeführt. Zuvor wird kein Sicherheits-Backup vom System erstellt.

3.3.3 Update und Auto-Update

Was ist ein Update / Auto-Update?

Ein Update ermöglicht die Aktualisierung der Lenze Betriebs-Software (nur für die Steuerungstechnik verfügbar).

Update und Auto-Update sind vom Inhalt der Daten identisch. Verwenden Sie ein **Auto-Update**, um ein Update an mehreren Controllern nacheinander durchzuführen: Serien-Inbetriebnahme.

Woher bekomme ich ein Update und Auto-Update?

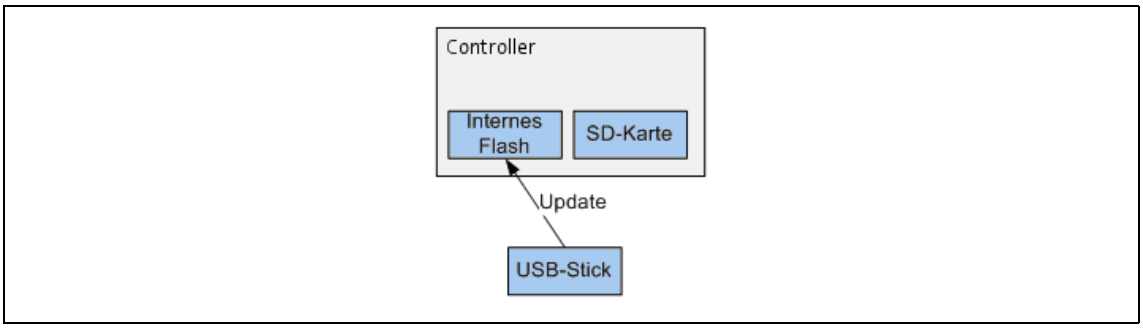
Lenze stellt Software-Updates zur Verfügung.

Tipp!

Aktuelle Dokumentationen und Software-Updates zu Lenze-Produkten finden Sie im Download-Bereich unter:

www.lenze.com

Funktionsprinzip von Update und Auto-Update



[3-4] Funktionsprinzip von Update und Auto-Update

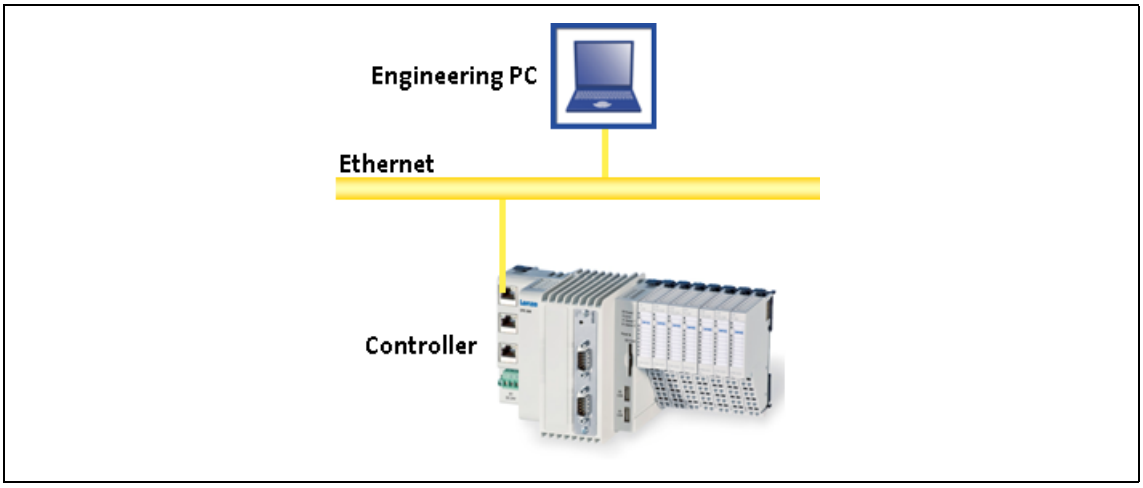
- »Backup & Restore« aktualisiert die Software des Controllers. Ein Update überträgt die Daten vom USB-Stick in den internen Flash-Speicher (Flash).
- Bei einem **Update** wird zunächst ein Sicherheits-Backup erstellt, um im Fehlerfall den ursprünglichen Zustand wiederherstellen zu können.
- Beim **Auto-Update** wird kein Sicherheits-Backup durchgeführt. Es können nacheinander beliebig viele Controller mit diesem Update versehen werden.

Unterschiede Update/Auto-Update

Update	Auto-Update
• Einmaliges Update der Controller-Software • Wählen Sie diesen Vorgang, um an einem einzelnen Controller die Software zu aktualisieren. • Bei der Durchführung eines Updates wird vorher zur Sicherheit ein Backup erstellt.	• Mehrfaches Update der Controller-Software, nacheinander an beliebig vielen Controllern. • Nach Anschluss des USB-Sticks an einen weiteren Controller startet das Auto-Update automatisch: Serien-Inbetriebnahme. • Bei der Durchführung eines Auto-Updates wird direkt ein Update durchgeführt. Zuvor wird kein Backup vom System erstellt.

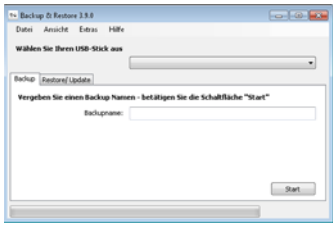
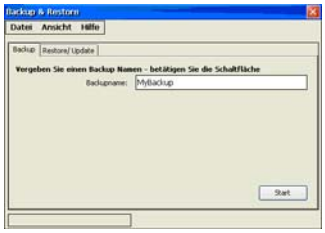
3.4 Prinzipielle Vorgehensweise

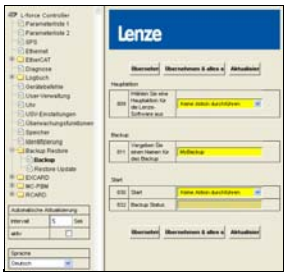
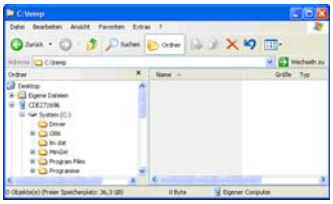
Zur Durchführung von »Backup & Restore« sind entsprechende Software-Applikationen auf dem Controller vorinstalliert. Da der Controller mit unterschiedlichen Betriebssystemen verfügbar ist, gibt es für die Konfigurierung unterschiedliche Software-Applikationen.



[3-5] Beispiel: Ethernet-Verbindung zwischen Engineering PC und Lenze Controller (3200 C)

Sie haben folgende Möglichkeiten, um ein »Backup & Restore« durchzuführen:

Software-Applikation	Betriebssystem Engineering PC	Betriebssystem Controller	
	Windows® XP/7	Windows® CE/ embedded Compact 7	Windows® embedded Standard
»Backup & Restore« auf dem Engineering PC  [3-6] Beispiel: »Backup & Restore« Windows® 7	●	-	-
»Backup & Restore« auf dem Controller  [3-7] Beispiel: »Backup & Restore« Windows® CE	-	●	●

Software-Applikation	Betriebssystem Engineering PC	Betriebssystem Controller	
	Windows® XP/7	Windows® CE/ embedded Compact 7	Windows® embedded Standard
»WebConfig« (alternativ - bei Remote-Zugriff per Engineering PC auf einen Cabinet Controller ohne Monitor Panel) 	● (per Remote-Zugriff auf Windows® CE)	-	-
Windows® Explorer (alternativ, sofern kein (lauffähiger) Controller vorliegt)  [3-8] Beispiel: Windows® Explorer Windows® XP	●	●	●

Die Software-Applikation »Backup & Restore« schreibt eine Steuerdatei auf den USB-Stick. Die Steuerdatei wird beim nachfolgenden Neustart vom System ausgewertet. Anschließend wird die gewählte Aktion ausgeführt.

Cabinet Controller mit DVI-Schnittstelle ermöglichen den Anschluss eines externen Monitor Panel. Das optional anschließbare Panel ermöglicht es, den Fortschritt der Aktionen zu beobachten. Der aktuelle Bearbeitungs-Zustand wird mit Hilfe der Status-LEDs angezeigt.

▸ Status-LEDs der Controller (📖 36)

In Abhängigkeit von der ausgewählten Aktion wird (nach einem erfolgreichen Durchlauf) der Controller automatisch neu gestartet oder es wird signalisiert und gewartet, bis der USB-Stick entfernt und der Controller manuell neu gestartet wird.

3.5 Signalisierung des Bearbeitungszustandes

Beim Auftreten eines Fehlers wird dieser mit Hilfe der Status-LEDs der Controller (📖 36) und einer Textmeldung auf dem Bildschirm signalisiert.

Signalgeber	Beschreibung
Status-LEDs am Controller	Die Controller verfügen über Status-LEDs, die den aktuellen Betriebszustand darstellen. • Bei der Durchführung eines Backups, Restores oder Updates signalisieren die LEDs **Error** und **Status 1** den Bearbeitungsfortschritt oder einen möglichen Fehlerzustand. • Auf einem optional angeschlossenen Panel (Bildschirm) sind textuelle Status- und Fehlermeldungen ablesbar.
»Backup & Restore« Software-Applikation	Die Applikation »Backup & Restore« liefert Statusinformationen in Form von Dialogfenstern. • Auf einem optional angeschlossenen Panel (Bildschirm) sind textuelle Status- und Fehlermeldungen ablesbar. • Bei der Durchführung eines Updates (nur für die Steuerungstechnik verfügbar) werden Status-Nachrichten geschrieben. Die Status-Nachrichten sind über die Logbuch-Funktion der »WebConfig« sichtbar.
»WebConfig«	Die »WebConfig« signalisiert den jeweiligen Status durch Textausgabe in der entsprechenden Codestelle:

4 Backup erstellen und Restore durchführen

Die »Backup & Restore«-Funktionalität des Controllers ist mit Hilfe unterschiedlicher Software-Applikationen ausführbar. Diese sind in den folgenden Unterkapiteln beschrieben.

Ein Backup und Restore (Update) ist durch folgende Möglichkeiten durchführbar:

A. Am Engineering PC via ...
   - »Backup & Restore«-Applikation,
   - »WebConfig«,
   - Windows® Explorer.

B. Direkt am Controller via »Backup & Restore«-Applikation.

4.1 Backup erstellen

Hinweis!

- Ein Backup sichert alle Daten des Controllers (Daten des internen Flash-Speichers und der SD-Karte).
- Zur erfolgreichen Erstellung eines Backups muss der USB-Stick ausreichend freien Speicherplatz haben.
  Richtwerte für die Größe einer Backup-Datei:
  - Windows® CE 6.0: 100 MB (3200 C/p500)
  - Windows® Embedded Compact 7: 200 MB (c300/p300)
  - Windows® Embedded Standard: 2 GB
- Der freie Speicherplatz des USB-Sticks muss mindestens **die Hälfte der SD-Kartenkapazität + 2 GB** betragen (Richtwert für Windows® embedded Standard).
- Nachdem das Backup durchgeführt ist, den USB-Stick vom Controller entfernen.

Bestandteile der Backup-Bezeichnung

Die Bezeichnung des »Backup & Restore«-Verzeichnisses setzt sich wie folgt zusammen:

<Präfix>_<Controller>_<Seriennr.>_<Betriebssystem>_<Backup-Name>_<Datum>_<Uhrzeit>

Bestandteil	Information
Präfix	IPC-Backup bei einer Datensicherung (Backup) IPC-Update bei einem (Software-)Update
Produktname	Produktname (geräteabhängig verfügbar) Beispiel: "c300", "p300"
Seriennummer	Seriennummer des Controllers
Betriebssystem	Betriebssystem, mit dem das Backup erstellt wurde. Beispiel: CE für Windows® CE.
Backup-Name	Backup-Name (Länge: 2-16 Zeichen) Benennen Sie das Backup entsprechend der Maschinenfunktionalität, um das Backup später besser identifizieren zu können. Beispiel: "Winder"
Datum/Uhrzeit	Erstellungszeitpunkt des Backups

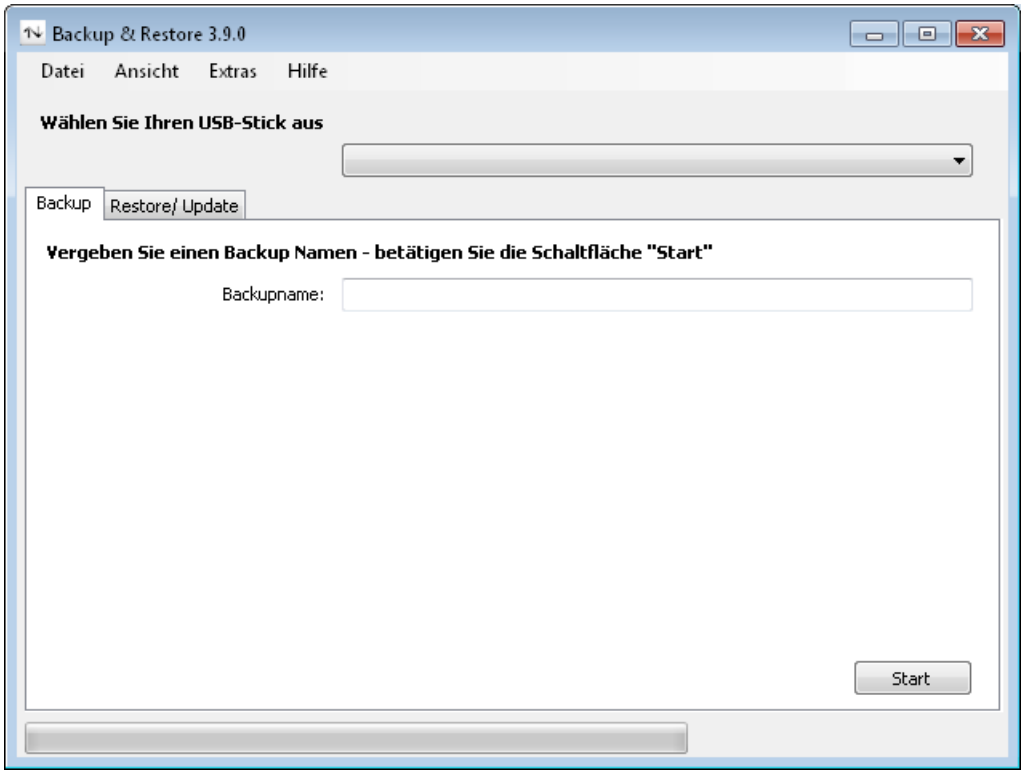
Beispiel:

`IPCBackup_1390099990000999999999_CE_Winder_20131105_165803`

4.1.1 Backup am Engineering PC erstellen (empfohlene Variante)

So führen Sie ein Backup am Enginering PC durch:

1. Einen USB-Stick an den Engineering PC anschließen.
2. Das »Backup & Restore« am Engineering PC starten.
3. Zur Registerkarte **Backup** wechseln.



[4-1] Beispiel: Backup mit »Backup & Restore« unter Windows® 7

4. Den USB-Stick auswählen.
5. Einen Backup-Namen im Eingabefeld vergeben (Länge: 2-16 Zeichen).
   ▸ Bestandteile der Backup-Bezeichnung (📖 22)
6. Die Schaltfläche **Start** betätigen.
   Eine Steuerdatei wird auf den USB-Stick in das Verzeichnis **"/Backup"** geschrieben.
7. Den USB-Stick vom Engineering PC abziehen.
8. Den USB-Stick an den Controller anschließen, von dem Sie ein Backup erstellen möchten.
9. Den Controller (mit angeschlossenem USB-Stick) durch Netzschalten neu starten.
   Bei Windows® CE-Systemen erfogt ein Neustart des Controllers automatisch.
10. Nach dem Hochfahren des Controllers den USB-Stick vom Controller abziehen.

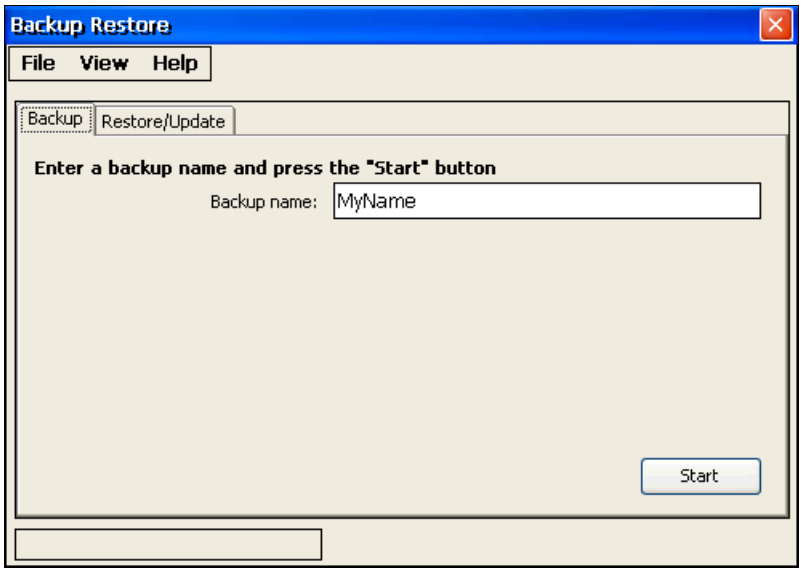
4.1.2 Backup am Controller erstellen

Hinweis!

Bei Cabinet Controllern mit DVI-Schnittstelle ist ein externes Monitor Panel erforderlich.

So führen Sie ein Backup am Controller durch:

1. Einen USB-Stick an die USB-Schnittstelle des Controllers anschließen.
2. Das »Backup & Restore« am Controller starten.
3. Zur Registerkarte **Backup** wechseln.



[4-2] Beispiel: Backup mit »Backup & Restore« unter Windows® CE

4. Einen Backup-Namen im Eingabefeld vergeben (Länge: 2-16 Zeichen).
   ▸ Bestandteile der Backup-Bezeichnung (📖 22)
5. Die Schaltfläche **Start** betätigen.
   Eine Steuerdatei wird auf den USB-Stick in das Verzeichnis **"/Backup"** geschrieben.
6. Den Controller (mit angeschlossenem USB-Stick) durch Netzschalten neu starten.
   Bei Windows® CE-Systemen erfogt ein Neustart des Controllers automatisch.
7. Nach dem Hochfahren des Controllers den USB-Stick vom Controller abziehen.

4.1.3 Backup mit der »WebConfig« erstellen

Tipp!

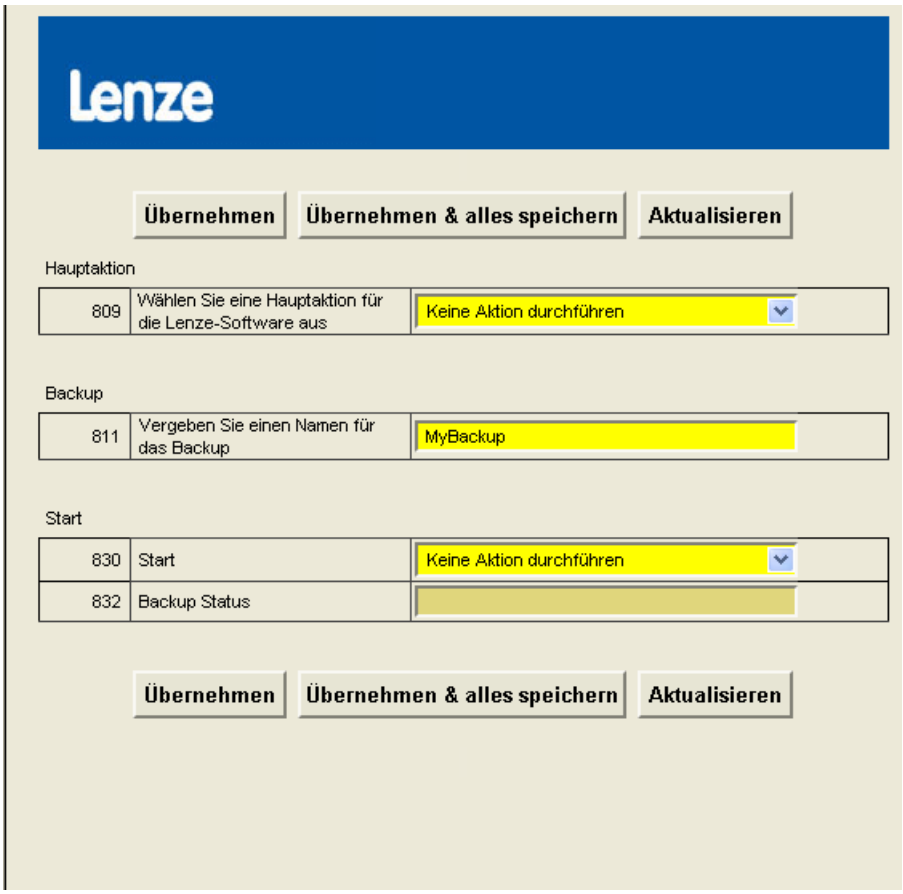
Verwenden Sie die »WebConfig« für Cabinet Controller ohne externes Panel.

Hinweis!

- Bei Betätigung der Schaltfläche **Aktualisieren** werden die Werte aus dem Controller neu eingelesen.
- Bei Betätigung der Schaltfläche **Übernehmen** werden nur die Werte überschrieben, die sich geändert haben.

So führen Sie ein Backup mit der »WebConfig« durch:

1. Einen USB-Stick an die USB-Schnittstelle des Controllers anschließen.
2. Die »WebConfig« starten.
3. Zur Menüschaltfläche **Backup Restore** navigieren.
4. Den Menüpunkt **Backup** auswählen.



[4-3] Beispiel: Backup mit der »WebConfig«

5. Im Anzeigebereich die Hauptaktion **Backup** auswählen.
6. Einen Backup-Namen im Eingabefeld vergeben (Länge: 2-16 Zeichen).
   ▸ Bestandteile der Backup-Bezeichnung (📖 22)
7. Die Aktion **Start Backup** auswählen und dies über der Schaltfläche **Übernehmen** bestätigen.
   - Eine Steuerdatei wird auf den USB-Stick geschrieben.
   - Der Controller startet neu.
   - Das Backup wird auf den USB-Stick geschrieben.
8. Nach dem Hochfahren des Controllers den USB-Stick vom Controller abziehen.

4.1.4 Backup mit dem Windows® Explorer erstellen (auf Verzeichnis/Datei-Ebene)

Hinweis!

Zur Durchführung eines Backups mit dem Windows® Explorer sind nur USB-Sticks verwendbar, die bereits zuvor für ein »Backup & Restore« verwendet wurden.

Tipp!

Für den Fall, dass kein (lauffähiger) Controller vorliegt oder der Controller nicht fehlerfrei startet, sind die »Backup & Restore«-Funktionen, z. B. über den Windows® Explorer, ausführbar.

Erstellen Sie ein Backup nur dann, wenn der Controller lauffähig ist.

So führen Sie ein Backup mit dem Windows® Explorer durch:

1. Einen USB-Stick an den Engineering PC anschließen.
2. Den Windows® Explorer starten.
3. In das Verzeichnis `[USB-Stick]:\Backup\Copy_Backup_file` wechseln.
4. Die Datei **Backup.xml** in das übergeordnete Verzeichnis `[USB-Stick]:\Backup` kopieren.

   Hinweis: Befindet sich in diesem Verzeichnis eine Datei **Restore.xml**, muss diese gelöscht werden.
5. **Gilt für die Controller 3200 C/p500:**

   Die Datei **menu.lst** vom Verzeichnis `[USB-Stick]:\Backup\Copy_Backup_file` in das Stamm-Verzeichnis `[USB-Stick]:\` kopieren.
6. Den USB-Stick vom Engineering PC abziehen.
7. Den USB-Stick an den Controller anschließen, von dem Sie ein Backup erstellen möchten.
8. Den Controller (mit angeschlossenem USB-Stick) durch Netzschalten neu starten.

   Bei Windows® CE-Systemen erfogt ein Neustart des Controllers automatisch.
9. Nach dem Hochfahren des Controllers den USB-Stick vom Controller abziehen.

4.2 Restore/Auto-Restore durchführen

Hinweis!

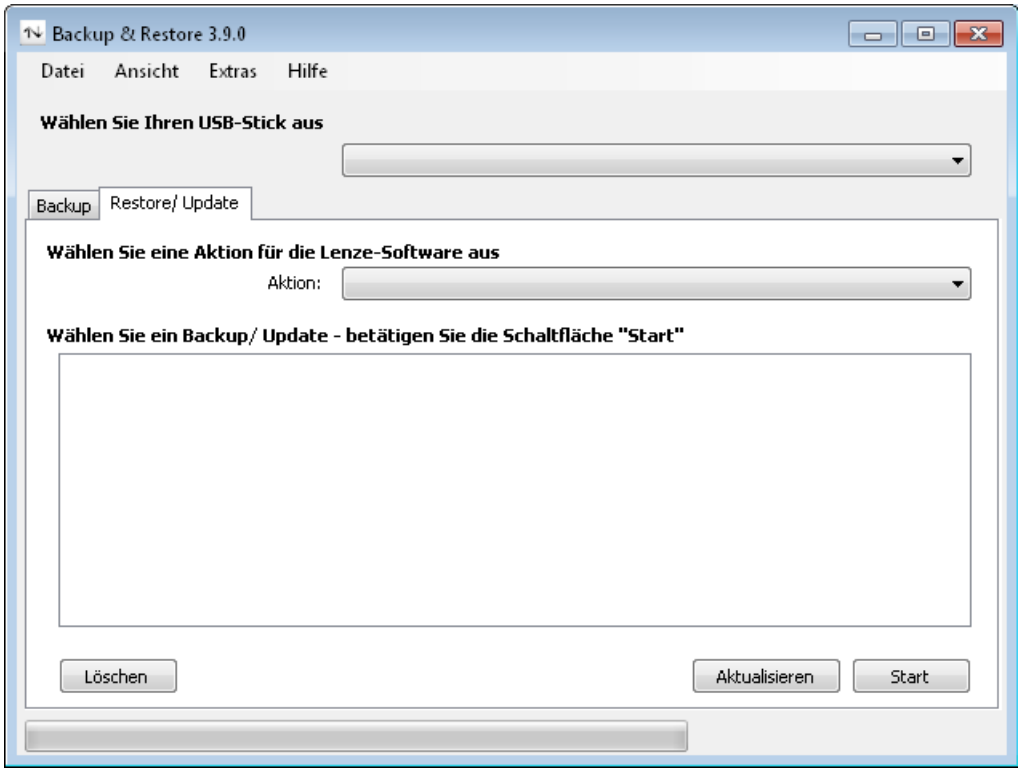
- Die Durchführung eines Restores/Auto-Restores ist nur möglich, wenn der verwendete USB-Stick ein gültiges Backup enthält.
  ▸ Backup erstellen (📖 21)
- Bei der Durchführung eines **Restores** wird vorher ein Sicherheits-Backup erstellt.
- Bei der Durchführung eines **Auto-Restores** wird ein Restore direkt durchgeführt. Zuvor wird kein Sicherheits-Backup vom System erstellt.
- Nach Durchführung des Restores den USB-Stick aus dem Controller entfernen.
- **Gilt nur für Windows® embedded Standard:** Nach Durchführung eines Restores findet eine automatische Überprüfung des Dateisystems statt (chkdsk.exe).

Liegt Ihnen eine Backup/Update-Datei separat vor, z. B. durch Erhalt per E-Mail oder Download, erstellen Sie zunächst das Haupt-Verzeichnis "/Backup" auf einem USB-Stick ([USB-Stick]:\Backup). Kopieren Sie anschließend die Backup/Update-Datei in das Backup-Verzeichnis.

4.2.1 Restore am Engineering PC durchführen (empfohlene Variante)

So führen Sie einen Restore am Engineering PC durch:

1. Einen USB-Stick mit vorhandenen Backups/Updates an den Engineering PC anschließen.
2. Das »Backup & Restore« am Engineering PC starten.
3. Zur Registerkarte **Restore/ Update** wechseln.



[4-4] Beispiel: Restore mit »Backup & Restore« unter Windows® 7

4. Den USB-Stick auswählen.
5. Die Aktion **Restore** auswählen.

   Vorhandene Backups/Updates werden angezeigt.
6. Ein Backup/Update auswählen.
7. Die Schaltfläche **Start** betätigen.

   Eine Steuerdatei wird auf den USB-Stick geschrieben.
8. Den USB-Stick vom Engineering PC abziehen.
9. Den USB-Stick an den Controller anschließen, auf dem Sie ein Restore durchführen möchten.
10. Den Controller (mit angeschlossenem USB-Stick) durch Netzschalten neu starten.
    - Bei Windows® CE-Systemen erfogt ein Neustart des Controllers automatisch.
    - Das ausgewählte Backup wird in den Controller geladen.
11. Nach dem Hochfahren des Controllers den USB-Stick vom Controller abziehen.

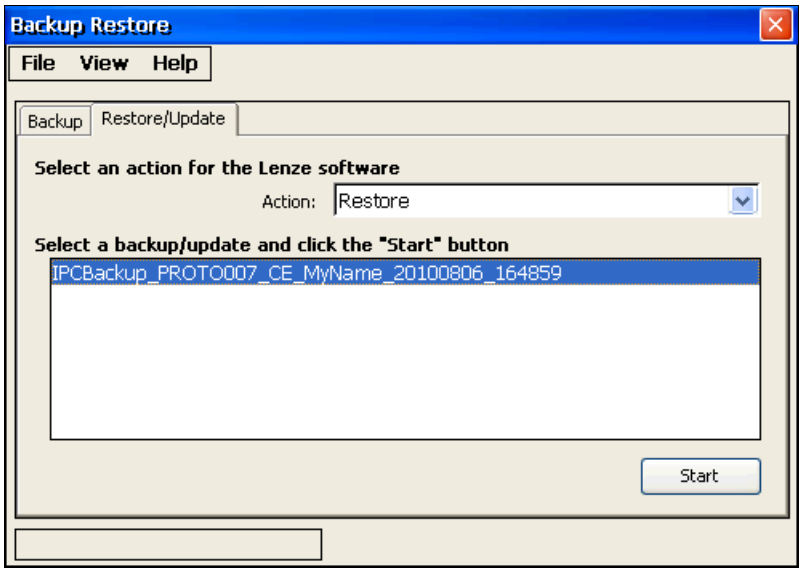
4.2.2 Restore am Controller durchführen

Hinweis!

Bei Cabinet Controllern mit DVI-Schnittstelle ist ein externes Monitor Panel erforderlich.

So führen Sie einen Restore am Controller durch:

1. Einen USB-Stick mit vorhandenen Backups/Updates an den Controller anschließen.
2. Das »Backup & Restore« am Controller starten.
3. Zur Registerkarte **Restore/ Update** wechseln.



[4-5] Beispiel: Restore mit »Backup & Restore« unter Windows® CE

4. Die Aktion **Restore** auswählen.
   Vorhandene Backups/Updates werden angezeigt.
5. Ein Backup/Update auswählen.
6. Schaltfläche **Start** betätigen.
   Eine Steuerdatei wird auf den USB-Stick geschrieben.
7. Den Controller (mit angeschlossenem USB-Stick) durch Netzschalten neu starten.
   - Bei Windows® CE-Systemen erfogt ein Neustart des Controllers automatisch.
   - Das ausgewählte Backup wird in den Controller geladen.
8. Nach dem Hochfahren des Controllers den USB-Stick vom Controller abziehen.

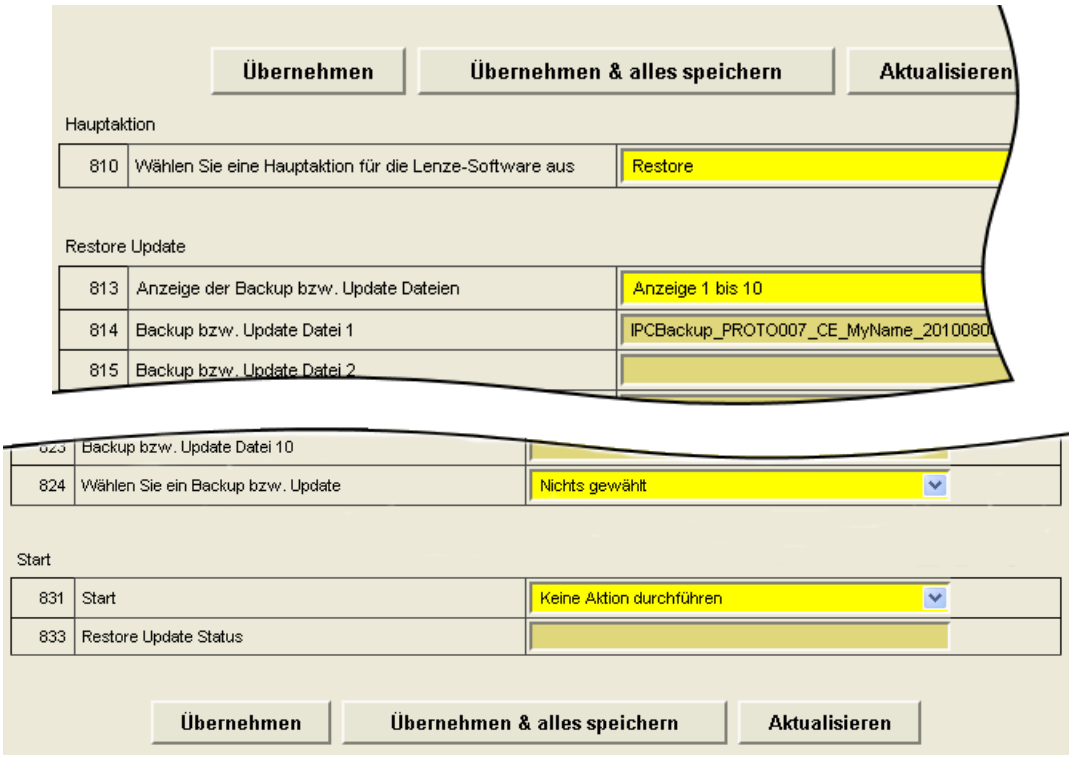
4.2.3 Restore mit der »WebConfig« durchführen

Tipp!

Verwenden Sie die »WebConfig«, sofern der Controller keine DVI-Schnittstelle hat oder kein Monitor Panel angeschlossen ist.

So führen Sie einen Restore mit der »WebConfig« durch:

1. Einen USB-Stick mit vorhandenen Backups/Updates an den Controller anschließen.
2. Die »WebConfig« starten.
3. Zur Menüschaltfläche **Backup Restore** navigieren.
4. Den Menüpunkt **Restore Update** auswählen.
5. Im Anzeigebereich die Hauptaktion **Restore** auswählen.



[4-6] Beispiel: Restore mit der »WebConfig«

6. In der Auswahlliste den gewünschten Anzeigebereich der Backup/Update-Dateien auswählen.
   - Im Anzeigebereich werden bis zu zehn Backups dargestellt.
   - Sie können hier die vorhandenen Backups 1 ... 10, 11 ... 20 oder 21 ... 30 auswählen.

   Hinweis: Sofern mehr als 30 Backups auf einem USB-Stick verfügbar sind, sind nur die ersten 30 Backups über die »WebConfig« auswählbar.
7. Ein Backup/Update auswählen.

8. Die Aktion **Start Restore Update** auswählen und dies über der Schaltfläche **Übernehmen** bestätigen.
   - Eine Steuerdatei wird auf den USB-Stick geschrieben.
   - Das ausgewählte Backup wird in den Controller geladen. (Zur Sicherheit wird vorher ein Backup erstellt.)
   - Nach dem Restore startet der Controller neu.
9. Nach dem Hochfahren des Controllers den USB-Stick vom Controller abziehen.

4.2.4 Restore mit dem Windows® Explorer durchführen (auf Verzeichnis/Datei-Ebene)

Für den Fall, dass der Controller nicht mehr startet, ist es möglich, einen USB-Stick am Engineering PC manuell vorzubereiten. Mit einem vorbereiteten USB-Stick können Sie anschließend einen Restore auf dem Controller durchführen.

So führen Sie einen Restore mit dem Windows® Explorer durch:

1. Einen USB-Stick an den Engineering PC anschließen.
2. Den Windows® Explorer starten.
3. In das Verzeichnis `[USB-Stick]:\Backup` wechseln.

   Hier befinden sich alle auf dem USB-Stick vorhandenen Backups und Updates.
4. Den Ordner des Backups öffnen, das in den Controller geladen werden soll.

   Der Ordner-Name entspricht dem Backup-Dateinamen.
5. Die Datei **Restore.xml** in das übergeordnete Verzeichnis `[USB-Stick]:\Backup` kopieren.
6. **Nur bei Controller 3200 C/p500:**

   Die Datei **menu.lst** vom Verzeichnis `[USB-Stick]:\Backup\Copy_Backup_file` in das Stamm-Verzeichnis `[USB-Stick]:\` kopieren.
7. Den USB-Stick vom Engineering PC abziehen.
8. Den USB-Stick an den Controller anschließen, auf dem Sie einen Restore durchführen möchten.
9. Den Controller (mit angeschlossenem USB-Stick) durch Netzschalten neu starten.
   - Bei Windows® CE-Systemen erfogt ein Neustart des Controllers automatisch.
   - Das Restore wird beim Neustart automatisch durchgeführt.
10. Nach dem Hochfahren des Controllers den USB-Stick vom Controller abziehen.

4.2.5 Auto-Restore durchführen

Hinweis!

Bei der Durchführung eines Auto-Restores wird ein Restore direkt durchgeführt. Zuvor wird kein Sicherheits-Backup vom System erstellt.

Ein Auto-Restore ist ein optimierter Vorgang zur Durchführung einer Serien-Inbetriebnahme mit »Backup & Restore« oder mit der »WebConfig«.

Mit einem Auto-Restore können Sie identische Backup-Daten automatisiert auf mehrere Controller laden.

Um einen Auto-Restore durchführen zu können, müssen Sie einmalig ein Backup des Controllers durchführen, von dem Sie die Datenbestände vervielfältigen möchten.

▸ Backup erstellen (📖 21)

Ein für Auto-Restore konfigurierter USB-Stick ist anschließend für beliebig viele Auto-Restores an unterschiedlichen Controllern verwendbar.

So führen Sie einen Auto-Restore durch:

Die Einzelschritte eines Auto-Restores sind mit denen eines Restores identisch.

Im Gegensatz zum Restore müssen Sie dabei die Aktion **Auto-Restore** auswählen.

▸ Restore am Engineering PC durchführen (empfohlene Variante) (📖 29)
▸ Restore am Controller durchführen (📖 30)
▸ Restore mit der »WebConfig« durchführen (📖 31)

4.3 Update/Auto-Update durchführen (nur für Steuerungstechnik verfügbar)

Hinweis!

- Bei der Durchführung eines **Updates** wird vorher ein Sicherheits-Backup erstellt.
- Bei der Durchführung eines **Auto-Updates** wird ein Updates direkt durchgeführt. Zuvor wird kein Sicherheits-Backup vom System erstellt.

Ein Update/Auto-Update können Sie mit »Backup & Restore«, mit der »WebConfig« oder mit dem Windows® Explorer (auf Verzeichnis/Datei-Ebene) durchführen.

Ein von Lenze zur Verfügung gestelltes (Software-)Update müssen Sie auf den USB-Stick in das Verzeichnis `[USB-Stick]:\Backup` kopieren.

So führen Sie ein Update/Auto-Update durch:

Die Einzelschritte eines Updates/Auto-Updates sind mit denen eines Restores/Auto-Restores identisch.

Im Gegensatz zum Restore/Auto-Restore müssen Sie dabei die Aktion **Update** oder **Auto-Update** auswählen.

- Restore am Engineering PC durchführen (empfohlene Variante) (📖 29)
- Restore am Controller durchführen (📖 30)
- Restore mit der »WebConfig« durchführen (📖 31)
- Restore mit dem Windows® Explorer durchführen (auf Verzeichnis/Datei-Ebene) (📖 33)

5 Diagnose

5.1 Status-LEDs der Controller

Die Controller verfügen über LEDs, die den aktuellen Betriebszustand signalisieren. Je nach verwendetem Controller kann die Farbgebung der LEDs variieren.

[5-1] Beispiel: Cabinet Controller 3200 C

- **Power:** grün/blau*, gelb
- **Error:** grün, rot
- **Status 1:** grün, gelb
- **Status 2:** keineFunktion

* Geräteabhängige LED-Farbe: Entweder grün oder blau

5.1.1 Status-LEDs der Controller 3200 C

LED Farbe 1 / Farbe 2		Intervall	Bedeutung
Power			
grün		leuchtet konstant	Startvorgang fehlerfrei abgeschlossen. • Kein Fehler aktiv. • Controller ist eingeschaltet. • Versorgungsspannung OK.
gelb		leuchtet konstant	Die Versorgungsspannung hat den Minimalwert unterschritten (Spannungsausfall/"Powerfail")
		blinkt (2.0 Hz)	Zustand nach dem Einschalten/Neustart oder einem Reset
grün	gelb	blinkt (0.5 Hz)	Systemuhr ist nicht synchronisiert (fehlende Uhrzeitinformation). **Hinweis:** Ist der Controller länger als zwei Wochen ausgeschaltet, geht die eingestellte Uhrzeitinformation verloren. • Der nächste Startvorgang erzeugt einen Logbuch-Eintrag (Power-LED blinkt grün/blau). • Die aktuelle Uhrzeit manuell über die »WebConfig« (Parameter 91) einstellen.
Nur bei Controller 3241 C:			Kondensatorpack (CAPS-PACK) nicht voll geladen. Die Länge der Dunkelphase zeigt den Ladestatus an: • CAPS-PACK fast leer: Lange Dunkelphase • CAPS-PACK fast voll: Kurze Dunkelphase
grün		blinkt (5.0 Hz)	
Nur bei Controller 3241 C:			Fehlerstatus des Kondensatorpack (CAPS-PACK) USV-Funktion nicht verfügbar, mögliche Ursache: • Verbindung zum CAPS-PACK unterbrochen. • CAPS-PACK nicht angeschlossen, Kabelbruch/Kurzschluss.
grün	gelb	blinkt (5.0 Hz)	
Error			
rot		blinkt (5.0 Hz)	Fehler: • Schwerwiegender Fehler (Abbruch) • SD-Karte nicht vorhanden/nicht korrekt eingeführt. • Keine Betriebssystem-Lizenz vorhanden.
grün	rot	blinkt (5.0 Hz)	Netzschalten erforderlich. **Controller im Test-Modus:** • Ein Problem ist aufgetreten, aber Gerät läuft.
Status 1			
grün		leuchtet konstant	Betriebszustand: • Controller läuft. • PLC-Projekt läuft.
		blinkt (0.5 Hz)	Startvorgang des Controllers aktiv.
grün	gelb	blinkt (0.5 Hz)	PLC-Projekt (z. B. das Boot-Projekt) wird geladen. Nach erfolgreichem Laden leuchtet die LED konstant grün. Oder Benutzeraktion erforderlich: • PLC-Projekt laden (PLC gestartet, Projekt läuft nicht). • USB-Stick entfernen. **Controller im Test-Modus:** • SD-Lizenzkarte mit höherem "Application Credit" erforderlich.
Status 2			
-		-	Keine Funktion

5.1.2 Status-LEDs der Controller c300/p300

LED				Bedeutung
Power	**Error**	**Status 1**	**Status 2**	
leuchtet blau	aus	aus	aus	Versorgungsspannung vorhanden und Systemuhr synchronisiert.
leuchtet blau	aus	blinkt gelb	aus	Betriebssystem in Betrieb und die Steuerungsstechnik (PLC-Projekt) wird gestartet.
leuchtet blau	blinkt rot	blinkt gelb	aus	SD-Karte nicht vorhanden/nicht korrekt eingeführt.
leuchtet gelb	aus	aus	aus	Eingangsspannung hat einen Minimalwert unterschritten (Power fail). USV-Funktion wird ausgelöst.
blinkt gelb	aus	aus	aus	Zustand nach dem Einschalten/Neustart oder einem Reset
blinkt blau/gelb	aus	aus	aus	Systemuhr nicht synchronisiert.
aus	aus	aus	aus	Reset wurde ausgelöst.
aus	blinkt rot/grün	aus	aus	**Controller im Test-Modus:** Ein Problem ist aufgetreten, der Controller läuft aber weiter.
aus	aus	blinkt grün/gelb	aus	PLC-Projekt (z. B. das Boot-Projekt) wird geladen. Nach erfolgreichem Laden leuchtet die LED konstant grün. Oder Benutzeraktion erforderlich: • PLC-Projekt laden (PLC gestartet, Projekt läuft nicht). • USB-Stick entfernen. **Controller im Test-Modus:** • SD-Lizenzkarte mit höherem "Application Credit" erforderlich.

5.1.3 Status-LEDs der Controller p500

LED				Bedeutung
Power	**Error**	**Status 1**	**Status 2**	
leuchtet blau	aus	aus	aus	Versorgungsspannung vorhanden und Systemuhr synchronisiert.
leuchtet gelb	aus	aus	aus	Eingangsspannung hat einen Minimalwert unterschritten (Power fail).
blinkt gelb	aus	aus	aus	Zustand nach dem Einschalten/Neustart oder einem Reset
blinkt blau/gelb	aus	aus	aus	Systemuhr nicht synchronisiert.
aus	aus	aus	aus	Reset wurde ausgelöst.
aus	blinkt rot/grün	aus	aus	**Controller im Test-Modus:** Ein Problem ist aufgetreten, der Controller läuft aber weiter.
aus	aus	blinkt grün/gelb	aus	PLC-Projekt (z. B. das Boot-Projekt) wird geladen. Nach erfolgreichem Laden leuchtet die LED konstant grün. Oder Benutzeraktion erforderlich: • PLC-Projekt laden (PLC gestartet, Projekt läuft nicht). • USB-Stick entfernen. **Controller im Test-Modus:** • SD-Lizenzkarte mit höherem "Application Credit" erforderlich.

5.1.4 Spezifische Signale während eines »Backup & Restore«-Vorgangs

Während eines Backups, Restores oder Updates zeigen die Controller den jeweiligen Status des »Backup & Restore«-Vorgangs über die LEDs **Error** und **Status 1** an. Anhand der Signalisierung der Status-LEDs ist der jeweilige Status erkennbar:

LED Farbe 1 / Farbe 2		Intervall	Bedeutung
Error - während eines »Backup & Restore«			
grün		leuchtet konstant	»Backup & Restore«-Vorgang abgeschlossen, Status: "Fertig".
	rot	blinkt (5.0 Hz)	»Backup & Restore«-Vorgang, Status: "Fehler". Mögliche Ursachen: • Schwerwiegender Fehler (**Abbruch**) • SD-Karte nicht vorhanden/nicht korrekt in Slot eingefügt
grün	rot	blinkt (5.0 Hz)	Netzschalten erforderlich
Status 1 ("busy") - während eines »Backup & Restore«			
grün		blinkt (0.5 Hz)	»Backup & Restore«-Vorgang aktiv.
grün	gelb	blinkt (0.5 Hz)	PLC-Projekt (z. B. das Boot-Projekt) wird geladen. Nach erfolgreichem Laden leuchtet die LED konstant grün. Oder Benutzeraktion erforderlich: • USB-Stick entfernen.

5.2 Textuelle Ausgaben (optionales Panel/Bildschirm erforderlich)

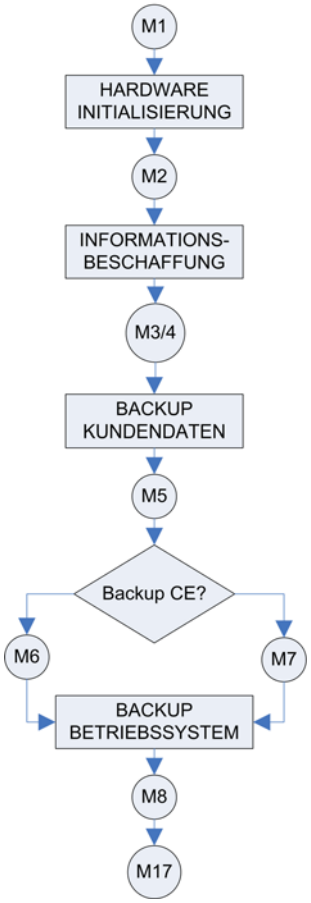
Während der Abarbeitung der Aktionen gibt die Software Informationen in Form von Textmeldungen und Fortschrittsbalken aus (erfordert optionales Panel/Bildschirm).

Die Prozesse Backup und Restore durchlaufen mehrere aufeinanderfolgende Schritte. Ein Folgeschritt ist nur dann ausführbar, wenn der vorherige Schritt erfolgreich war.

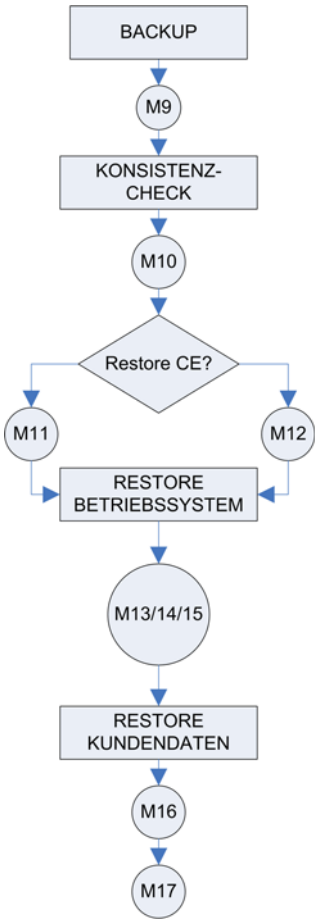
- Um die Abarbeitungsreihenfolge der einzelnen Schritte verfolgen zu können, werden während der gesamten Abarbeitung Nachrichten ausgegeben.
- Die jeweilige Nachricht signalisiert, welcher Abarbeitungsschritte durchlaufen wurde.

5.2.1 Fehlermeldungen bei Durchführung eines Backups oder Restores

Während der Abarbeitung des Backups/Restores können folgende Fehlermeldungen auftreten:

<table>
<tr><th colspan="2">Backup</th><th colspan="2">Restore</th></tr>
<tr><th>Abarbeitungsreihenfolge</th><th>Fehlermeldungen</th><th>Abarbeitungsreihenfolge</th><th>Fehlermeldungen</th></tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td>E0, E1, E2, E3, E4

E5, E6, E7, E8

E9, E10</td>
<td> 
</td>
<td>E11, E12, E13, E14</td>
</tr>
</table>

Fehlermeldung		Information / Abhilfe
E0	`Failed to initialize hardware modules`	Es wird versucht ein Backup oder Restore auf einem unbekannten Gerät durchzuführen. • Verwenden Sie freigegebene Lenze-Hardware zur Durchführung der »Backup & Restore«-Vorgänge.
E1	`ERROR: No Backup and Restore device found!`	Der eingesteckte USB-Stick enthält keine gültige Datenstruktur. • Bereiten Sie den USB-Stick mit der »Backup & Restore«-Software-Applikation vor. ▸ Backup erstellen (📖 21)
E2	`ERROR: CONTROL FILE MISSING OR CORRUPT! No changes applied!`	Der eingesteckte USB-Stick enthält keine gültige Steuerdatei. • Bereiten Sie den USB-Stick mit der »Backup & Restore«-Software-Applikation vor. ▸ Backup erstellen (📖 21)
E3	`ERROR: The target drive is the Backup device! No harddisk found.`	Der Zugriff auf das interne Speichermedium ist nicht möglich. Die Hardware ist beschädigt! • Kontaktieren Sie den Lenze-Support.
E4	`ERROR: No internal storage device detected! The system is unchanged!`	Der Zugriff auf das interne Speichermedium ist nicht möglich. Die Hardware ist beschädigt! • Kontaktieren Sie den Lenze-Support.
E5	`ERROR: No operating system found for backup! The backup was aborted! No Data was saved!`	Auf dem Gerät wurde kein gültiges Betriebsystem gefunden oder das System ist beschädigt. • Führen Sie einen Restore durch. ▸ Restore/Auto-Restore durchführen (📖 28) • Falls dies fehlschlägt, kontaktieren Sie den Lenze-Support.
E6	`Error: Not enough diskspace on Backup device! The bakkup was aborted! No Data was saved!`	Auf dem USB-Stick ist nicht genügend Platz, um das System zu sichern. • Verwenden Sie einen USB-Stick mit einer größeren Speicherkapazität oder entfernen Sie nicht benötigte Daten vom USB-Stick.
E7	`Error: No storage device for user data for backup found! The backup is aborted! No Data was saved!`	Die SD-Karte wurde entfernt. Es wurde kein Backup durchgeführt. • Entfernen Sie den USB-Stick • Stecken Sie eine SD-Karte ein • Starten Sie das Gerät neu • Erstellen Sie ein Backup ▸ Backup erstellen (📖 21)
E8	`User data device is empty!`	Die SD-Karte enthält keine Daten.
E9	`ERROR: Windows® did not shutdown properly. Please reboot Windows® and correct any consistency of the filesystem`	Das Dateisystem ist beschädigt. • Windows® muss gestartet werden und bei abgeschaltetem Schreibfilter eine Fehlerüberprüfung des Dateisystems durchgeführt werden.
E10	`ERROR: Backup of the Windows® filesystem failed! backup aborted! No Data was saved!`	Es sind Fehler beim Backup des Windows® Embedded Standard aufgetreten. Es wurde keine Sicherung durchgeführt. • Versuchen Sie die Durchführung eines Backups erneut. Falls dies fehlschlägt, kontaktieren Sie den Lenze-Support.
E11	`ERROR: No storage device for user data found! No changes applied!`	Die SD-Karte wurde entfernt. • Stecken Sie eine SD-Karte ein.
E12	`ERROR: CPU Module incompatible with software version! No changes applied!`	Das ausgewählte Backup ist nicht mit der verwendeten Hardware kompatibel. • Verwenden Sie ein zur Hardware passendes Backup. Der Prozessortyp muss dem im System eingebauten entsprechen.
E13	`Error: Not enough diskspace on target device!`	Die gespeicherten Daten passen nicht auf die SD-Karte. • Verwenden Sie eine ausreichend große SD-Karte.

Fehlermeldung		Information / Abhilfe
E14	`ERROR: Storage capacity of the selected backup is too small. Invalid backup!`	Die Steuerdatei passt nicht zum Backup oder das Backup wurde manipuliert. • Verwenden Sie nur in sich konsistente Backups.
E15	`ERROR: The size of the target device is too small. backup exceeds storage capacity of target dervice!`	Das Backup stammt von einem größeren Speichermedium. • Kontaktieren Sie den Lenze-Support.

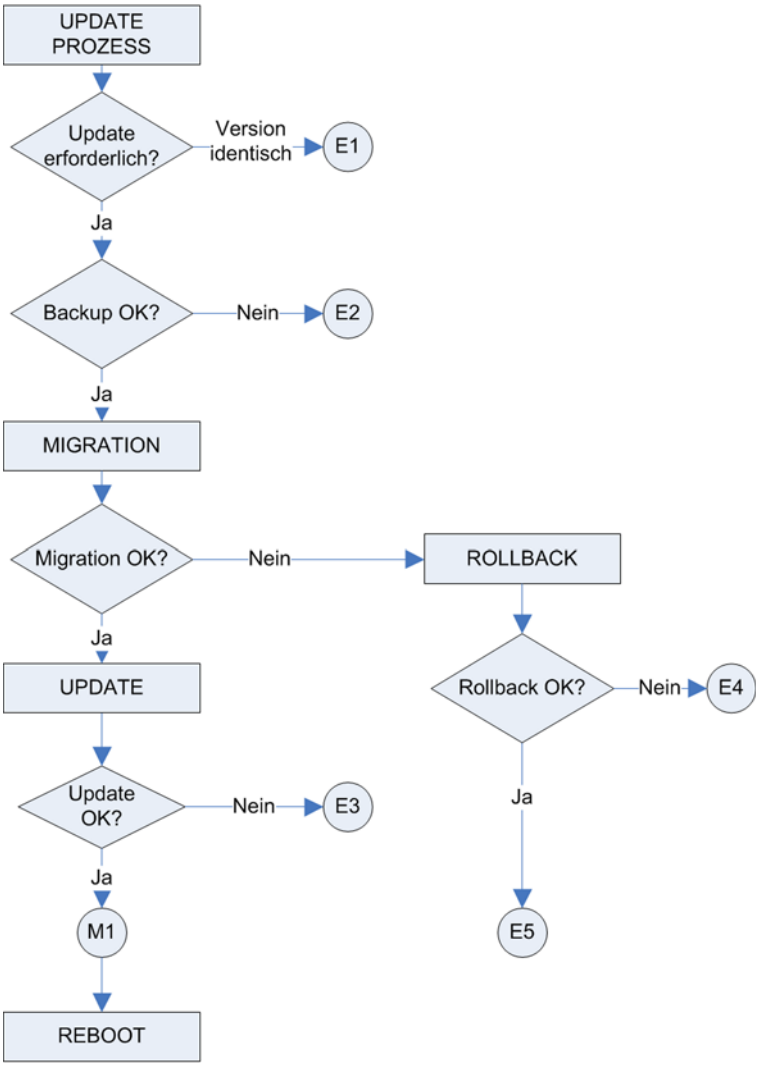
Log-Datei

Die Textmeldungen sind anschließend auf dem USB-Stick in einer Log-Datei gespeichert:

`[USB-Stick]:\Backup\Log.txt`

5.2.2 Fehlermeldungen bei Durchführung eines Updates

Die Durchführung eines Updates durchläuft die folgende Abarbeitungsreihenfolge:



Während eines Updates können folgende Fehlermeldungen auftreten:

Fehlermeldung		Abhilfe
E1	`System version is identical to the selected update package. No action necessary.`	Die Softwareversion des Controllers ist bereits auf dem aktuellen Stand (Version identisch mit der des Updates). • Entfernen Sie den USB-Stick vom dem Controller. • Keine weitere Aktion erforderlich.
E2	`No Backup package found`	Bei der Erstellung des Backups sind Fehler aufgetreten. Der Update Vorgang kann nicht fortgesetzt werden. • Meldungen in der Datei `[USB-Stick]\Backup\Log.txt` kontrollieren. • Fehler beheben. • Update-Vorgang erneut starten.
E3	`Migration finished successfully. Update finished with <<1>> errors. Please restore your previous Backup.`	Die Migration der Datenbanken wurde erfolgreich durchgeführt, aber die Installation des Updates ist fehlgeschlagen. Versuchen Sie folgendes: • USB-Stick für ein Restore konfigurieren. • Restore durchführen. (Damit wird Ihr System in den ursprünglichen Zustand zurückgesetzt.) ▸ Restore/Auto-Restore durchführen (📖 28) • Update-Vorgang wiederholen. ▸ Update/Auto-Update durchführen (nur für Steuerungstechnik verfügbar) (📖 35)
E4	`Migration failed. The system is corrupt! Please restore your previous Backup.`	Die Aktualisierung der Daten ist fehlgeschlagen. • USB-Stick für ein Restore konfigurieren. • Restore durchführen. (Damit wird Ihr System in den ursprünglichen Zustand zurückgesetzt.) ▸ Restore/Auto-Restore durchführen (📖 28) • Update-Vorgang wiederholen. ▸ Update/Auto-Update durchführen (nur für Steuerungstechnik verfügbar) (📖 35)
E5	`Migration failed. The system is unchanged!`	Der Änderungsversuch wurde im temporären Verzeichnis vorgenommen, so dass im System nichts verändert wurde. • Versuchen Sie das Einspielen des Updates erneut.

Die Fehlermeldungen können Sie mit Hilfe der »WebConfig« im Abschnitt **Logbuch** einsehen.

5.3 Fehlerfall: Controller c300/p300 startet nicht

Für den Fall, dass der Controller c300 oder p300 nicht startet, können Sie die Lenze-Standardeinstellungen mit dem **Reset-Taster** aktivieren.

So aktivieren Sie die Lenze-Standardeinstellungen:

1. Spannungsversorgung ausschalten.
2. Reset-Taster betätigen.
3. Bei betätigtem Reset-Taster die Spannungsversorgung einschalten und den Reset-Taster für mindestens 10 s gedrückt halten.
   - Blinkt nach dieser Aktion die Error-LED (grün/rot), ist ein manuelles Netzschalten erforderlich.
   - Der Controller muss solange vom Netz getrennt sein bis alle LEDs erloschen sind.

Index

A

Anwendungshinweise 9
Application Software der Lenze Controller 11
Aufbau der Sicherheitshinweise 9
Auto-Restore 16
Auto-Restore durchführen 28, 34
Auto-Update 17
Auto-Update durchführen 35

B

Backup 15
Backup am Controller erstellen 24
Backup am Engineering PC erstellen (empfohlene Variante) 23
Backup erstellen 21
Backup mit dem Windows® Explorer erstellen 27
Backup mit der »WebConfig« erstellen 25
Backup/Restore Fehlermeldungen 41
Bearbeitungszustand 20

C

Controller c300/p300 startet nicht (Fehlerfall) 46

D

Diagnose 36

E

E-Mail an Lenze 48

F

Feedback an Lenze 48
Fehlerfall: Controller c300/p300 startet nicht 46
Fehlermeldungen bei Durchführung eines Backups oder Restores 41
Fehlermeldungen bei Durchführung eines Updates 44
Fehlersuche 36
Feldbus-Kommunikation (Schnittstellen) 12
Funktionsumfang des »Backup & Restore« 13

G

Gestaltung der Sicherheitshinweise 9
Grundkonzept des »Backup & Restore« 13

L

LEDs der Controller 36
LEDs der Controller 3200 C 37
LEDs der Controller c300/p300 38
LEDs der Controller p500 39
Lenze-Standardeinstellungen aktivieren (Reset-Taster) 46
Log-Datei 43

P

Prinzipielle Vorgehensweise 18

R

Reset-Taster 46
Restore am Controller durchführen 30
Restore am Engineering PC durchführen 29
Restore durchführen 21
Restore mit dem Windows® Explorer durchführen 33
Restore mit der »WebConfig« durchführen 31
Restore und Auto-Restore 16
Restore/Auto-Restore durchführen 28

S

Schnittstellen zur Feldbus-Kommunikation 12
Screenshots 5
Sicherheitshinweise 9
Signalisierung des Bearbeitungszustandes 20
Speichermedien 13
  Interner Flash-Speicher 13
  SD-Karte 13
  USB-Stick 14
Standardeinstellungen aktivieren (Reset-Taster) 46
Status-LEDs der Controller 36
Status-LEDs der Controller 3200 C 37
Status-LEDs der Controller c300/p300 38
Systemaufbau der Controller-based Automation 10

U

Unterschiede Restore/Auto-Restore 16
Unterschiede Update/Auto-Update 17
Unterschiede von Backup, Restore und Update 15
Update Fehlermeldungen 44
Update und Auto-Update 17
Update/Auto-Update durchführen 35

V

Verwendete Begriffe 8

Z

Zielgruppe 5

Ihre Meinung ist uns wichtig

Wir erstellten diese Anleitung nach bestem Wissen mit dem Ziel, Sie bestmöglich beim Umgang mit unserem Produkt zu unterstützen.

Vielleicht ist uns das nicht überall gelungen. Wenn Sie das feststellen sollten, senden Sie uns Ihre Anregungen und Ihre Kritik in einer kurzen E-Mail an:

feedback-docu@lenze.com

Vielen Dank für Ihre Unterstützung.

Ihr Lenze-Dokumentationsteam

Lenze Automation GmbH
Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln
Hans-Lenze-Straße 1, D-31855 Aerzen
Germany
+49 5154 82-0
+49 5154 82-2800
lenze@lenze.com
www.lenze.com

Service
Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal
Germany
008000 24 46877 (24 h helpline)
+49 5154 82-1112
service@lenze.com